

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-244728

(43)公開日 平成8年(1996)9月24日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 B 51/10		0332-3E	B 6 5 B 51/10	M
		0332-3E		G
		0332-3E		U
39/00			39/00	B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-48244

(22)出願日 平成7年(1995)3月8日

(71)出願人 000180298

四国化工機株式会社

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10-1

(72)発明者 林 宏二郎

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 四国化工機株式会社内

(72)発明者 岩野 文幸

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 四国化工機株式会社内

(72)発明者 植田 道雄

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 四国化工機株式会社内

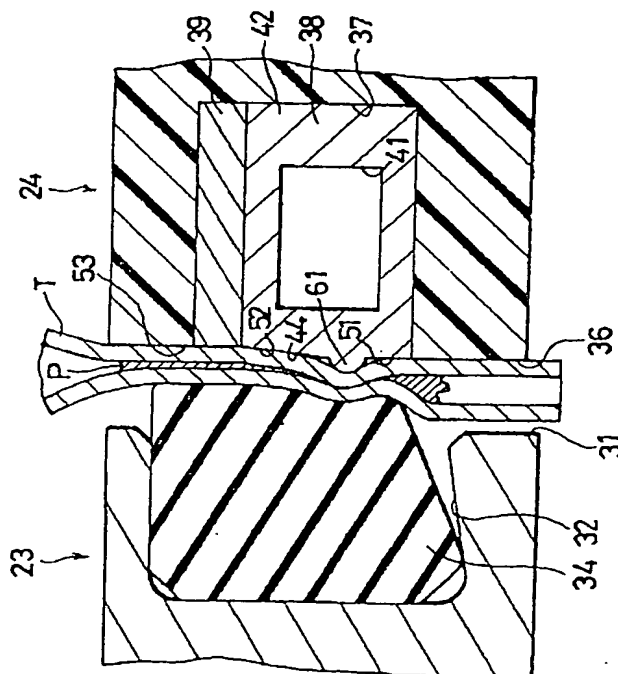
(74)代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外3名)

(54)【発明の名称】 液体充填チューブのヒートシール装置

(57)【要約】

【目的】 チューブの加圧時に、チューブのシール帯域から液体をスムーズに排除し、完全なヒートシールを行う。

【構成】 一方の加圧部材23の加圧面31に、チューブTの切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加圧するための互いに平行にのびた2つの上下加圧パッド34, 35を備える。他方の加圧部材24の加圧面36に、チューブTの切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加熱するための互いに平行にのびた2つの上下真直部42, 43を有するU字状高周波コイル38を備える。他方の加圧部材24の加圧面36の上下シール帯域形成部44, 45を、第1次シール帯域形成部51、第2次シール帯域形成部52および第3次シール帯域53に区画する。両加圧部材23, 24の閉鎖時において、第1次シール帯域形成部51を、上下加圧パッド34, 35の先端面に対して平行となるように形成するとともに、第2次シール帯域形成部52を、それぞれの外側にいくにしたがって上下加圧パッド34, 35の先端面に対して漸次遠ざかる方向に傾斜するように形成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アルミニウム箔層 14 を有するヒートシール性紙主体積層体製チューブ T を容器 1 つ分に相当する長さ毎に横断状に切断する前に切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれヒートシールする液体充填チューブのヒートシール装置であって、

開閉自在な一対の加圧部材 23、24 と、

一方の加圧部材 23 の加圧面 31 に備えられかつチューブ T の切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加圧するための互いに平行にのびた 2 つの上下加圧パッド 34、35 と、

他方の加圧部材 24 の加圧面 36 に備えられかつチューブ T の切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加熱するための互いに平行にのびた 2 つの上下真直部 42、43 を有する U 字状高周波コイル 38 と、

を備えており、

他方の加圧部材 24 の加圧面 36 に、両加圧部材 23、24 の閉鎖時において、上下加圧パッド 34、35 によって加圧される上下シール帯域形成部 44、45 が形成されるようになされている、

液体充填チューブのヒートシール装置において、上シール帯域形成部 44 が、これの高さ中間レベルを挟んでその下側の第 1 次シール帯域形成部 51 およびその上側の第 2 次シール帯域形成部 52 に区画されるとともに、下シール帯域形成部 45 が、これの高さ中間レベルを挟んでその上側の第 1 次シール帯域形成部 51 およびその下側の第 2 次シール帯域形成部 52 に区画されており、両加圧部材 23、24 の閉鎖時において、上下シール帯域形成部 44、45 の第 1 次シール帯域形成部 51 が、上下加圧パッド 34、35 の先端面に対して平行となるように形成されるとともに、上下シール帯域形成部 34、35 の第 2 次シール帯域形成部 52 が、それぞれの外側にいくにしたがって上下加圧パッド 34、35 の先端面に対して漸次遠ざかる方向に傾斜するように形成されていることを特徴とする、液体充填チューブのヒートシール装置。

【請求項 2】 第 2 次シール帯域形成部 51 の傾斜角度 θ が、 $4 \sim 10$ 度である請求項 1 記載の液体充填チューブのヒートシール装置。

【請求項 3】 上下シール帯域形成部 44、45 の第 1 次シール帯域形成部 51 と第 2 次シール帯域形成部 52 の境界の所要か所に突条 61 が設けられている請求項 1 または 2 記載の液体充填チューブのヒートシール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、液体飲料のような内容物の充填されたチューブを容器 1 つ分に相当する長さ毎に横断状にヒートシールする装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の従来装置として、特願平 4-154564 号公報に開示されているように、アルミニウ

2

ム箔層を有するヒートシール性紙主体積層体製チューブを容器 1 つ分に相当する長さ毎に横断状に切断する前に切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれヒートシールする液体充填チューブのヒートシール装置であって、開閉自在な一対の加圧部材と、一方の加圧部材の加圧面に備えられかつチューブの切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加圧するための互いに平行にのびた 2 つの上下加圧パッドと、他方の加圧部材の加圧面に備えられかつチューブの切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加熱するための互いに平行にのびた 2 つの上下真直部を有する U 字状高周波コイルとを備えており、他方の加圧部材の加圧面に、両加圧部材の閉鎖時において、上下加圧パッドによって加圧される上下シール帯域形成部が形成されるようになされており、上下シール帯域形成部が全帯域にわたって平坦で、両加圧部材の閉鎖時において、上下加圧パッドの先端面と平行となるように形成されているものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来装置では、上下シール帯域形成部が、上下加圧パッドの先端面と平行であるため、上下シール帯域形成部はその全帯域にわたって均一な圧力で同時に加圧されることになる。

【0004】 ところで、この種装置において、ヒートシールを良好に行うためには、チューブの加圧時に、チューブのシール帯域から液体をスムーズに排除することが必要であるが、チューブの内面は必ずしも完全に平坦ではなくて、ごく僅かな凹凸がある。そのため、上記のような均等加圧の仕方では凹凸に入った液体を排除することができず、シール帯域に残存した液体がシール不良の原因となっていた。

【0005】 この発明の目的は、上記問題点を解決し、チューブの加圧時に、チューブのシール帯域から液体をスムーズに排除することができ、完全なヒートシールを行うことのできる液体充填チューブのヒートシール装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明による液体充填チューブのヒートシール装置は、アルミニウム箔層を有するヒートシール性紙主体積層体製チューブを容器 1 つ分に相当する長さ毎に横断状に切断する前に切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれヒートシールするチューブのヒートシール装置であって、開閉自在な一対の加圧部材と、一方の加圧部材の加圧面に備えられかつチューブ T の切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加圧するための互いに平行にのびた 2 つの上下加圧パッドと、他方の加圧部材の加圧面に備えられかつチューブの切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加熱するための互いに平行にのびた 2 つの上下真直部を有する U 字状高周波コイルとを備えており、他方の加圧部材の加圧面に、両加圧部材の閉鎖時において、上下加圧パ

ッドによって加圧される上下シール帯域形成部が形成される液体充填チューブのヒートシール装置において、上シール帯域形成部が、この高さ中間レベルLを挟んでその下側の第1次シール帯域形成部およびその上側の第2次シール帯域形成部に区画されるとともに、下シール帯域形成部が、この高さ中間レベルLを挟んでその上側の第1次シール帯域形成部およびその下側の第2次シール帯域形成部に区画されており、両加圧部材の閉鎖時において、上下シール帯域形成部の第1次シール帯域形成部が、上下加圧パッドの先端面に対して平行となるように形成されるとともに、上下シール帯域形成部の第2次シール帯域形成部が、それぞれの外側にいくにしたがって上下加圧パッドの先端面に対して漸次遠ざかる方向に傾斜するように形成されていることを特徴とするものである。

【0007】また、第2次シール帯域形成部の傾斜角度が、4~10度であることが好ましい。

【0008】さらに、上下シール帯域形成部の第1次シール帯域形成部と第2次シール帯域形成部の境界の所要か所に突条が設けられていてもよい。

【0009】

【作用】この発明による液体充填チューブのヒートシール装置では、上シール帯域形成部が、この高さ中間レベルLを挟んでその下側の第1次シール帯域形成部およびその上側の第2次シール帯域形成部に区画されるとともに、下シール帯域形成部が、この高さ中間レベルLを挟んでその上側の第1次シール帯域形成部およびその下側の第2次シール帯域形成部に区画されており、両加圧部材の閉鎖時において、上下シール帯域形成部の第1次シール帯域形成部が、上下加圧パッドの先端面に対して平行となるように形成されるとともに、上下シール帯域形成部の第2次シール帯域形成部が、それぞれの外側にいくにしたがって上下加圧パッドの先端面に対して漸次遠ざかる方向に傾斜するように形成されているから、チューブの加圧時に、上下シール帯域形成部のうち、第1次シール帯域形成部によって容器の外側となる部分が強く加圧され、ついで、第2次シール帯域形成部によって容器の内側となる部分が外から内に向かって順次弱くなるように加圧されていく。

【0010】また、第2次シール帯域の傾斜角度が4度10に満たない場合、第2次シール帯域形成部による液排除が十分でなく、傾斜角度が10度を超える場合、第2次シール帯域形成部による液排除が著しく、第1次シール帯域形成部だけの効果となるが、第2次シール帯域の傾斜角度が4~10度であれば、シール帯域が適切な加圧力で加圧される。

【0011】さらに、上下シール帯域形成部の第1次シール帯域形成部と第2次シール帯域形成部の境界の所要か所に突条が設けられていると、シール帯域形成部による加圧に先駆けて、突条によってシール帯域形成部が加

圧される。

【0012】

【実施例】この発明の実施例を、図面を参照してつぎに説明する。

【0013】図1に示すチューブTは、ウェッブWの一方の縁部内面と他方の縁部外面を重ね合わせてヒートシールすることにより形成されたものである。チューブT内には飲料が充填されている。

【0014】図2を参照すると、ウェッブWは、容器の外となる側より順次、外ポリエチレン層11、紙層12、接着剤層13、アルミニウム箔層14および内ポリエチレン層15で一体的に構成された積層体制である。

【0015】ヒートシール装置は、チューブTを液面下において、容器1つ分に相当する長さ毎に横断状にヒートシールするもので、左右一對の揺動自在アーム21、22と、これらの上部に向き合うように固定された開閉自在な左右加圧部材23、24とを備えている。

【0016】左加圧部材23の加圧面31には互いに平行にのびた一對の上下水平条溝32、33が設けられ、これらにゴム製加圧パッド34、35が先端を突出させるようにはめ入れられている。また、図示しないが、左加圧部材23には、チューブTをシールと同時に切断するためのカッタが備えられている。右加圧部材24の加圧面36にはU字溝37が設けられ、これに、銅製U字状高周波コイル38および2つのフェライト製帯板状磁性体39がはめ入れられている。U字溝32の直線部の間にはカッタ逃し溝40が形成されている。

【0017】高周波コイル38は、内部を冷却水通路41とする角筒状のものであって、互いに平行にのびた一對の上下真直部42、43を有している。両真直部42、43の側面は、右加圧部材24の加圧面36と面一となされている。

【0018】図5に詳細に示すように、右加圧部材24の加圧面36における高周波コイル38の上真直部42近傍において、上シール帯域形成部44が示されている。これは、左右の加圧部材23、24の接近時に、上加圧パッド34の先端面によって加圧される部分である。そして、上シール帯域形成部44は、下から上にかけて、第1次シール帯域形成部51、第2次シール帯域形成部52および第3次シール帯域形成部53に区画されている。これらの各シール帯域形成部は51~53は、上シール帯域形成部44をほぼ3等分している。図5において、第1次シール帯域形成部51および第3次シール帯域形成部53は垂直であるが、第2次シール帯域形成部52は垂直線に対して所定角度 θ だけ傾斜させられている。したがって、左右加圧部材23、24の開鎖時には、第1次シール帯域形成部51および第3次シール帯域形成部53は、上加圧パッド34の先端面と平行になり、第2次シール帯域形成部52が、それぞれの外側にいくにしたがって上加圧パッド34の先端面に対して漸次遠ざかるように傾斜させられる。この第2次シール帯域形成部52の傾斜角度 θ は7度であるが、これは、4~

10度の範囲で適宜選択される。

【0019】一方、図4を参照すると、右加圧部材24の加圧面36における高周波コイル38の下真直部43近傍において、下シール帯域形成部45が示されている。下シール帯域形成部45もまた、第1次シール帯域形成部51、第2次シール帯域形成部52および第3次シール帯域形成部53に区画されているが、これらは、上シール帯域形成部44のそれとは上下が逆で、上から下に順次連なっている。

【0020】両真直部42、43の一側面の両端近くには、扁平状チューブWの幅より若干狭い間隔を置いて2つの突条61が形成されている。これら突条61は、シールに際しては、チューブ両縁部をそれぞれ強圧するためのもので、第1次シール帯域形成部51の縁部に第2次シール帯域形成部52と接するように位置させられている。

【0021】突条61の具体的な大きさを一例として、数字を挙げて示すと、扁平状チューブの幅が102mmであり、チューブの厚みが0.4mmであるときに、突条61の長さは10mmであり、隣り合う突条61の間隔は88mmである。突条61の幅は0.6mmであり、高さは0.2mmである。また、突条61の横断面輪郭は円弧状となされており、その円弧の半径は0.325mmである。

【0022】上記突条61の具体例に限定されることなく、突条61の長さは、6mm~12mm、チューブの厚みは、0.2mm~0.5mmの範囲で変更可能である。また、チューブの厚みをtとするとときに、突条61の幅は、0.8t~2t、高さは、0.02t~0.08tの範囲で変更可能である。

【0023】磁性体37は、コイル36の奥行き方向の寸法に等しい幅と、これのほぼ5分の1程度の厚みをもつ横断面方形状のもので、コイル36の上下真直部42、43の外側にそうように配されている。

【0024】図6を参照して、シール動作を詳しく説明する。シールに際して、左右加圧部材23、24が閉鎖されたとき、まず、突条61がチューブTの両縁を加圧し、第1次シール帯域形成部51、第2次シール帯域形成部52および第3次シール帯域形成部53がチューブTを順次加圧力が弱くなるように加圧している。その状態で加熱すると、シール帯域形成部44、45にあった熔融ポリエチレンPは容器の内外側となる部分に向かって押し出され、最終的に、第1次シール帯域形成部51、第2次シール帯域形成部52および第3次シール帯域形成部53のそれぞれと対応する第1次シール帯域、第2次シール帯域および第3次シール帯域が形成されることになり、シール状態は、第1次シール帯域では完全な夾雑物のないシールが得られ、第2次および第3次シール帯域では夾雑物を含むシールとなる。

【0025】上記において、第3次シール帯域形成部

は、第1次シール帯域形成部と平行に形成されているが、これに代わり、第3次シール帯域形成部は、第2次シール帯域形成部をそのまま延長させるように、第2次シールと同じ角度だけ傾斜するように形成してもよい。

【0026】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、チューブの加圧時に、上下シール帯域形成部のうち、第1次シール帯域形成部によって容器の外側となる部分が強く加圧され、ついで、第2次シール帯域形成部によって容器の内側となる部分が外から内に向かって順次弱くなるように加圧されていくから、チューブの加圧後、シールのために加熱されたときに、チューブのシール帯域形成部から内面樹脂間に残存した液体と、熔融樹脂をスムーズに排除することができ、第1次シール帯域に残存液のない完全なヒートシールを行うことができる。

【0027】請求項2記載の発明によれば、シール帯域が適切な加圧力で加圧されるから、熔融した樹脂と、内面樹脂間にごく僅かに残存した液が流れ第1次シール帯域形成部に完全なシール部が得られる。

【0028】請求項3記載の発明によれば、シール帯域形成部による加圧に先駆けて、突条によってシール帯域形成部が加圧されるから、シール帯域形成部から夾雑物をあらかじめ排除することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による装置の概略正面図である。

【図2】この発明による装置によってシールされるチューブの構成図である。

【図3】この発明による装置の両加圧部材の斜視図である。

【図4】この発明による装置の一方の加圧部材の断面図である。

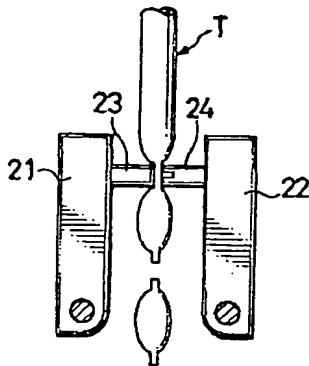
【図5】この発明による装置の両加圧部材の要部拡大断面図である。

【図6】シール動作説明図である。

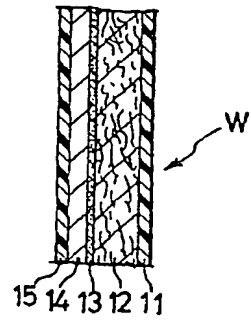
【符号の説明】

14	アルミニウム箔層
23, 24	加圧部材
31, 36	加圧面
34, 35	加圧パッド
38	コイル
42, 43	真直部
44, 45	シール帯域形成部
51	第1次シール帯域形成部
52	第2次シール帯域形成部
61	突条
T	チューブ
θ	傾斜角度

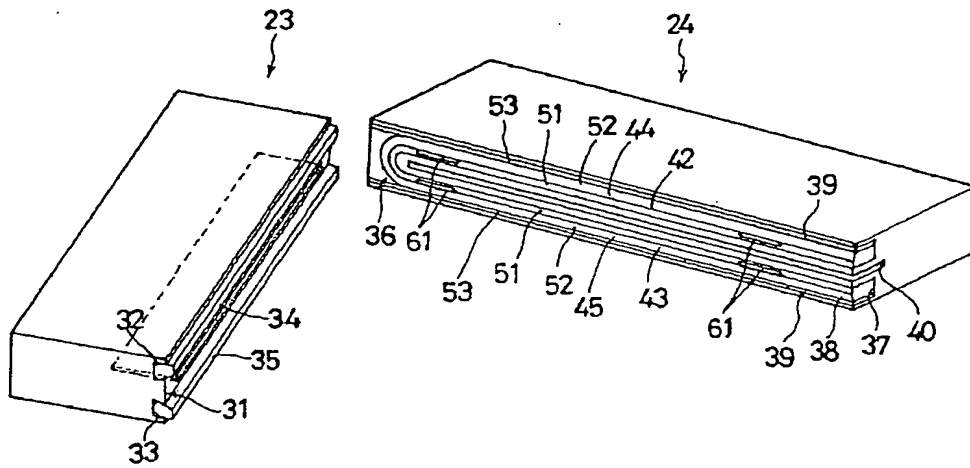
【図 1】



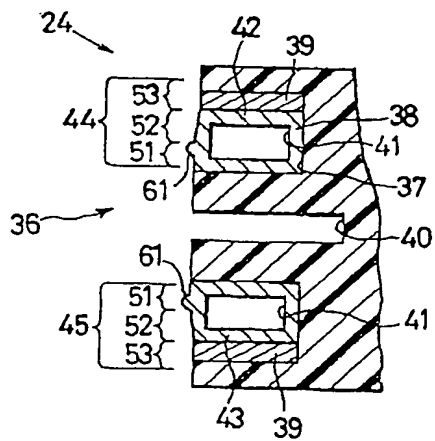
【图 2】



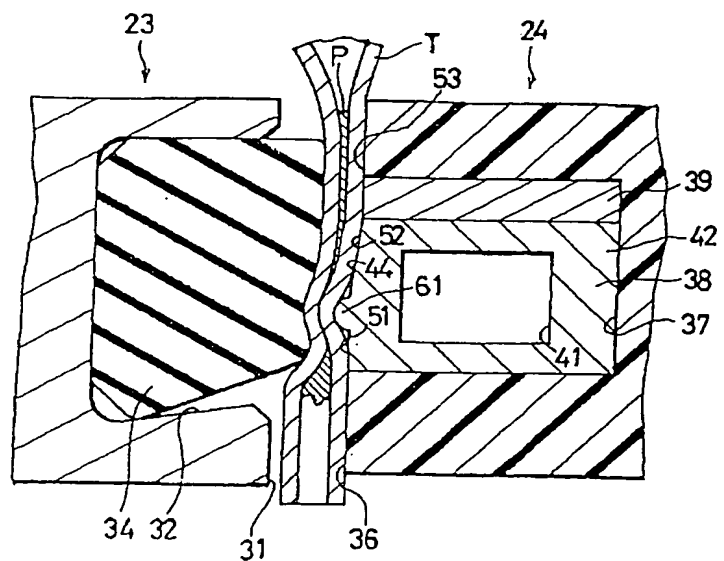
【图 3】



【图 4】



【図 6】



【図 5】

